Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 1 : 199-208.

Les Scorpions de la station écologique de Lamto (Côte d'Ivoire)

par Wilson R. Lourenço

Résumé. — L'étude d'un important matériel représentant la faune scorpionique de la station écologique de Lamto en Côte d'Ivoire a permis l'inventaire de trois espèces pour cette région ; une appartenant à la famille des Scorpionidae : *Pandinus imperator* (C. L. Koch, 1842), et les deux autres appartenant à la famille des Buthidae : *Babycurus kirki* (Pocock, 1890) et *Butheoloides annieae* sp. n. ; cette dernière est décrite. Quelques remarques concernant la position taxonomique de la nouvelle espèce sont ajoutées.

Abstract. — The study of the scorpions collected in the ecological station of Lamto (Ivory Coast) revealed the existence of three species for the area ; one belonging to the Scorpionidae family : *Pandinus imperator* (C. L. Koch, 1842), and the two others belonging to the Buthidae family : *Babycurus kirki* (Pocock, 1890) and *Butheoloides annieae* sp. n. ; this last one is described. Some comments on the taxonomic position of the new species are included.

W. R. Lourenço, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris, France.*

Introduction

La station écologique de Lamto, installée en Côte d'Ivoire par 6°13'N et 5°02'W, se trouve en bordure de la galerie de la Rivière Bandama ; dans cette région les savanes préforestières et les forêts sont étroitement associées. Il existe autour de Lamto deux types très différents de formations végétales ; le long des cours d'eau et en particulier du Bandama, se développe une importante forêt-galerie. Dans les autres zones, se trouve une savane à Graminées parsemée de Palmiers Rôniers (*Borassus aethiopum*) et de nombreux petits arbres et arbustes. Une description détaillée du milieu est présentée par Lamotte (1967) et Blandin et Célerier (1981).

Depuis le début de son fonctionnement en 1961, et en particulier au cours des années 1962/1964, de nombreux exemplaires de Scorpions ont été collectés au Lamto et déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris. L'étude de l'ensemble du matériel collecté a révélé l'existence de trois espèces appartenant à trois genres distincts et à deux familles différentes. Deux de ces espèces sont déjà connues de l'Afrique occidentale, la troisième représente une espèce nouvelle pour la science.

Des considérations sont ajoutées concernant l'adaptation de chacune des espèces soit au milieu forestier, soit au milieu ouvert des savanes ; la position taxonomique de la nouvelle espèce est discutée.

Sigles utilisés : BMNH, British Museum (Natural History), Londres. MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Famille des Scorpionidae

Pandinus imperator (C. L. Koch, 1842)

Cette ancienne espèce de Koch est largement répartie dans l'Afrique occidentale ; des citations existent en particulier pour des stations très proches de la Côte d'Ivoire. *Heterometrus roeseli* (synonyme de *P. imperator*) est cité pour la Guinée (Simon, 1872), et *Pandinus imperator* pour le mont Nimba en Guinée (Vachon, 1952*a*).

Huit exemplaires de cette espèce, collectés au Lamto, ont été étudiés ; ils correspondent bien à l'espèce *P. imperator*. Cette espèce étant largement connue, seules les données concernant les exemplaires collectés sont listées ci-dessous ; plus de détails sur cette espèce peuvent être trouvés dans Vachon (1952*a*, 1973).

Matériel étudié : Côte d'Ivoire, Lamto : MNHN-RS-4148, 1 ♂, dans une case, J. F. Jézéquel coll., 2.IV.1963 ; MNHN-RS-4149, 1 ♂, Sismos, J. F. Jézéquel coll., 13.II.1963 ; MNHN-RS-4150, 1 ♂, près Cpt. Tenko, SNB, J. F. Jézéquel coll., 24.III.1963 ; MNHN-RS-4202, 1 ♀, Bouaké-Séssénova (forêt), J. F. Jézéquel coll., 9.VII.1962 ; MNHN-RS-4203, 1 ♂, J. F. Jézéquel coll., 23.III.1964 ; MNHN-RS-4207, 1 ♂, galeries forestières et case, J. F. Jézéquel coll., 1964 ; MNHN-RS-4208, 1 ♂, 1 ♀, galeries forestières et cases, J. F. Jézéquel coll., 1964.

Famille des Buthidae

Babycurus kirki (Pocock, 1890)

Pocock (1890) décrit *Babycurus kirki* (sous le genre *Rhoptrurus*), espèce fondée sur un exemplaire mâle, collecté en Afrique occidentale, sans aucune autre précision de station. Par la suite, Kraepelin (1899) place *B. kirki* en synonymie de *B. buttneri* Karsch, 1886, espèce décrite du Gabon.

Les exemplaires de *Babycurus* collectés dans la savane de Lamto correspondent très bien à *B. kirki*. La mise en synonymie de *B. kirki* avec *B. buttneri* a été admise sur des ressemblances morphologiques ; cependant, des différences morphologiques existent entre les deux espèces qui, de toute évidence, ne proviennent pas du même milieu : *B. buttneri*, espèce décrite du Gabon, est une espèce vraisemblablement forestière, tandis que les *Babycurus* de Lamto (= *B. kirki*) ont été trouvés exclusivement dans les savanes.

La description de *Babycurus kirki* donnée par Pocock (1890) est assez complète pour qu'une courte diagnose de cette espèce soit seulement fournie ici.

Coloration générale jaunâtre, avec de nombreuses taches brunâtres sur le corps, les pattes et les pédipalpes (fig. 1).

Morphologie : Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae (VACHON, 1963) ; doigt mobile avec deux dents basales et une sub-distale (fig. 2). Granulations du corps, des pattes et des pédipalpes moyennement marquées. Pédipalpes à pinces bien trapues chez le mâle et fines chez la femelle ; granulations des doigts mobiles disposées en 9-9 séries dans les deux sexes. Trichobothriotaxie du type A-beta (VACHON, 1973, 1975). Métasoma du mâle élargi vers l'arrière ; celui de la femelle parallèle ; carènes métasomales peu marquées, en particulier chez le mâle ; anneau I à 10 carènes, anneaux II à IV à 8 carènes, anneau V à 5 carènes. Telson à vésicule allongée et peu volumineuse dans les deux sexes ; épine sous-aiguillonnaire bien développée ; aiguillon long (fig. 3 et 4). Peignes : la variabilité du nombre de dents des peignes est exprimée dans le tableau II ; l'holotype (mâle) présente 20-19 dents aux peignes.

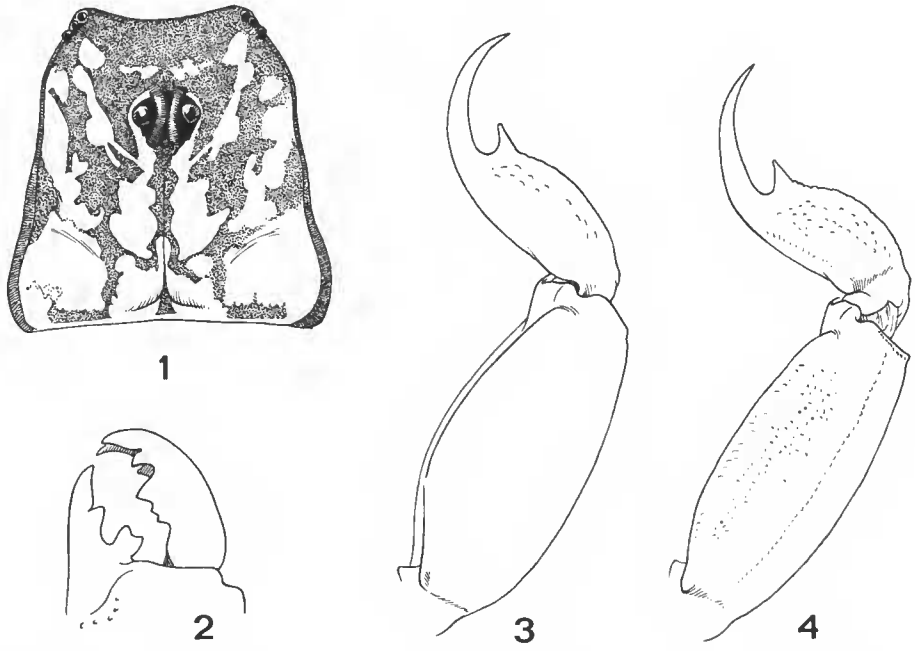

FIG. 1 à 4. — *Babycurus kirki* (de Lamto) : 1, plaque prosomienne (♂) ; 2, chélicère (♂) ; 3 et 4, Ve anneau et telson (♂ et ♀), vue latérale.

REMARQUES

L'étude comparative des exemplaires collectés à Lamto et de celui correspondant au type de POCOCK démontre l'existence de quelques différences, en particulier pour les valeurs morphométriques (voir tableau I), mais aussi dans la morphologie des dents des chélicères,

TABLEAU I. — Valeurs morphométriques (en mm).

	Butheoloides annieae		*Babycurus kirki*		
	♂ holotype	♀ allotype	♂ holotype	♂ Lamto	♀ Lamto
Longueur totale	22,3	21,1	63,8	47,4	49,0
Prosoma, longueur	2,3	2,4	6,9	5,3	5,3
Prosoma, largeur antérieure	1,7	1,7	5,0	3,3	3,6
Prosoma, largeur postérieure	2,3	2,4	7,6	5,5	5,5
Mesosoma, longueur totale	7,0	6,5	18,2	13,3	16,5
Metasoma, longueur totale	13,0	12,2	38,7	28,8	27,2
Anneau caudal I, longueur	1,7	1,6	4,9	3,3	3,4
Anneau caudal I, largeur	1,4	1,6	4,2	3,2	3,2
Anneau caudal II, longueur	2,0	1,8	5,6	4,0	3,7
Anneau caudal II, largeur	1,3	1,5	4,3	3,2	3,1
Anneau caudal III, longueur	2,1	2,0	5,8	4,5	4,1
Anneau caudal III, largeur	1,4	1,6	4,4	3,3	3,1
Anneau caudal IV, longueur	2,2	2,1	6,2	4,8	4,3
Anneau caudal IV, largeur	1,4	1,6	4,5	3,6	3,1
Anneau caudal V, longueur	2,6	2,4	8,2	6,5	6,1
Anneau caudal V, largeur	1,5	1,7	4,6	3,7	2,8
Anneau caudal V, hauteur	1,2	1,4	3,9	2,9	2,5
Telson, longueur	2,4	2,3	8,0	5,7	5,6
Vésicule, longueur	1,5	1,3	5,4	3,7	3,3
Vésicule, largeur	1,1	1,2	3,2	1,7	1,6
Vésicule, hauteur	0,9	1,0	2,7	1,6	1,6
Aiguillon, longueur	0,9	1,0	2,6	2,0	2,3
Pédipalpe, longueur totale	8,4	8,6	28,4	20,2	19,7
Fémur, longueur	2,0	2,0	6,9	4,7	4,7
Fémur, largeur	0,6	0,7	2,0	1,5	1,6
Tibia, longueur	2,5	2,6	7,4	5,6	5,5
Tibia, largeur	0,9	1,0	2,8	2,1	1,9
Pince, longueur	3,9	4,0	14,1	9,9	9,5
Pince, largeur	1,0	1,0	4,0	2,7	1,7
Pince, hauteur	0,9	1,0	3,9	2,8	1,7
Doigt mobile, longueur	2,4	2,5	8,6	5,9	6,0

la forme de la vésicule, plus volumineuse pour le type de POCOCK et le nombre de séries de granulations des doigts mobiles, 8-8 au lieu de 9-9.

Cela suggère l'existence d'au moins deux populations différentes, et on pourrait supposer que la forme du Lamto correspond, par exemple, à une sous-espèce de *B. kirki*. Cependant, bien que la forme de Lamto soit maintenant bien caractérisée, *B. kirki* typique demeure une espèce non caractérisée au niveau d'une population car le seul exemplaire utilisé pour sa description provient d'une station non définie en Afrique occidentale ; le rapport véritable existant entre les deux formes ne peut donc pas être établi avant qu'une étude soit effectuée sur l'ensemble des formes et des populations associées à *B. kirki* (et à *B. buttneri*), existant en Afrique occidentale. Il paraît donc préférable de définir la population de Lamto comme appartenant à l'espèce *B. kirki* typique jusqu'à ce que le statut exact de cette espèce soit établi.

TABLEAU 11. — Variations du nombre de dents des peignes.

NB. DE DENTS	*Butheoloides annieae* ♂	*Butheoloides annieae* ♀	*Babycurus kirki* ♂	*Babycurus kirki* ♀
13	-	4	-	-
14	6	14	-	-
15	26	32	-	-
16	21	11	-	-
17	1	1	-	-
18	-	-	-	1
19	-	-	-	2
20	-	-	11	5
21	-	-	11	1
22	-	-	5	1

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Côte d'Ivoire, Lamto : MNHN-RS-8546, 6 ♂, 1 ♀, piège Lisière, Arballe, Lamotte I. M. LAMOTTE leg., 1983 ; MNHN-RS-8547, 2 ♂, sous litière, savane, C. GIRAUD coll., 15.XI.1968 ; MNHN-RS-8548, 1 ♀, Toumodi, savane, C. GIRAUD coll., V.1968 ; MNHN-RS-3941, 1 ♂, tronc de Rônier, R. VUATTOUX coll., 2.XI.1962 ; MNHN-RS-5249, 1 ♀, SNB, J. F. JÉZÉQUEL coll., 26.III.1963 ; MNHN-RS-3945, 1 ♂, sous tronc de Rônier à terre, R. VUATTOUX coll., 30.X.1962 ; MNHN-RS-3939, 1 ♂, R. VUATTOUX coll., 22.XI.1962 ; MNHN-RS-4720, 1 ♀, Bouaké Sesserova-savane, J. F. JÉZÉQUEL coll., 9.VII.1962 ; MNHN-RS-4722, 1 ♂, J. F. JÉZÉQUEL coll., 1964 ; MNHN-RS-5250, 1 ♀, SNB, J. F. JÉZÉQUEL coll., 19.III.1963 ; MNHN-RS-3944, 1 ♂, savane brûlée, sous un tronc de Rônier à terre, R. VUATTOUX coll ; MNHN-RS-4194, 1 ♂, SNB, J. F. JÉZÉQUEL coll., 18.VI.1963 ; BMNH.65.60, 1 ♂ (type de *B. kirki*), West Africa, Dr. KIRK leg. (station précise inconnue).

Butheoloides annieae sp. n.

Mâle holotype et femelle allotype, MNHN-RS-8550, Côte d'Ivoire, Lamto, en pied de Rônier, savane non brûlée, octobre 1983, M. LAMOTTE leg.

ÉTYMOLOGIE : Le nom spécifique est donné en hommage à Annie PRIEUR LOURENÇO, pour son continuel encouragement à mon travail.

DESCRIPTION

Mâle holotype (fig. 5)

Coloration générale jaune brunâtre. Plaque prosomienne brunâtre avec une zone jaunâtre longitudinale qui commence en arrière des yeux médians et se prolonge sur le mésosoma, s'élargissant vers l'arrière (fig. 6). Anneaux métasomaux I à III rougeâtres ; IV et V noirâtres ; vésicule rougeâtre ; aiguillon rougeâtre foncé. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaire ocre-jaune. Pattes jaunâtres avec des taches brunâtres ; pédipal-

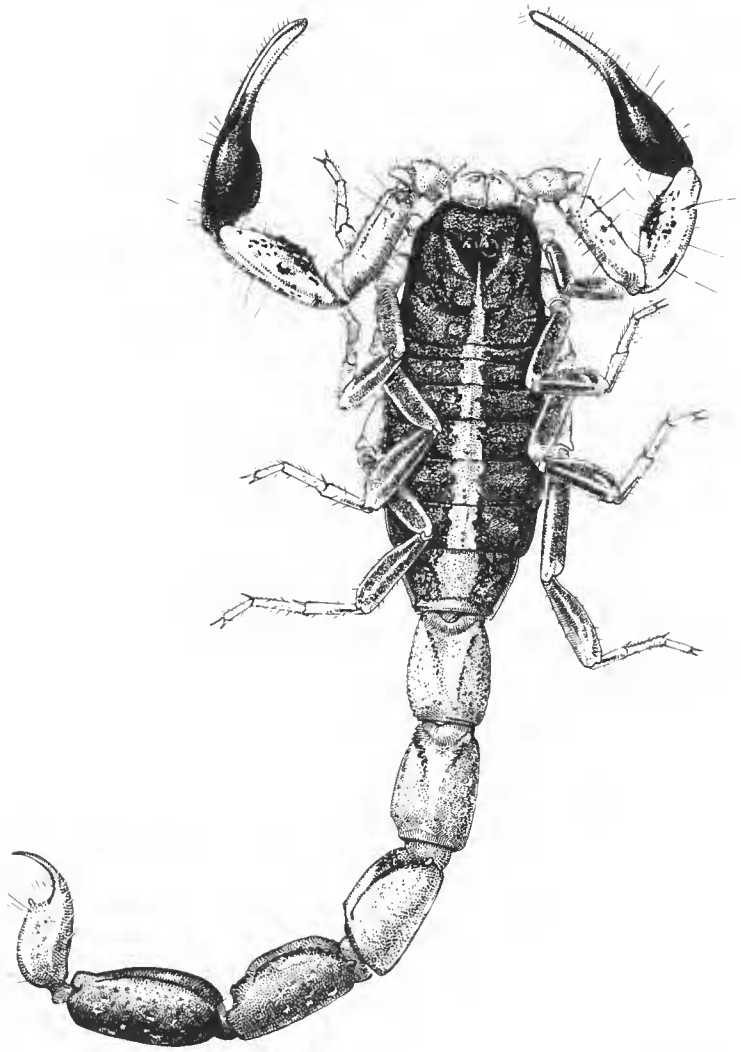

FIG. 5. — Holotype mâle de *Butheoloides annieae* sp. n., vue d'ensemble.

pes jaunâtres, sauf la pince qui est brunâtre ; les doigts sont rougeâtre clair. Chélicères jaunâtres sans taches marquées.

Morphologie : Prosoma : front de la plaque prosomienne avec une concavité peu profonde ; tubercule oculaire bien antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés d'environ un diamètre oculaire ; trois paires d'yeux latéraux. Carènes faiblement marquées ; granulations moyennement marquées (fig. 6). Mésosoma : tergites moyennement granulés, les granules se situant, en particulier, dans les zones pigmentées. Carène axiale présente sur tous les tergites, mais faiblement marquée. Métasoma : anneaux

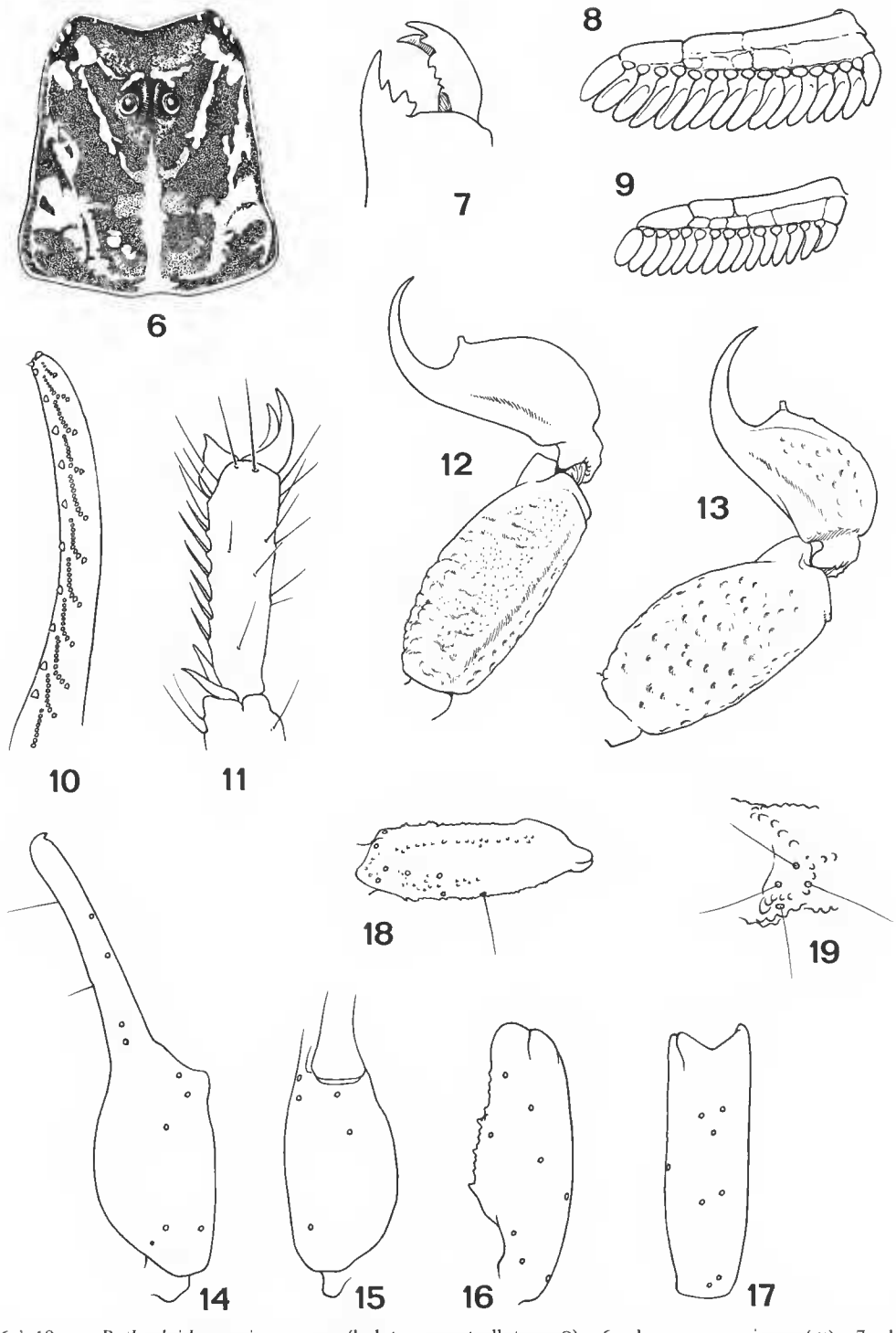

FIG. 6 à 19. — *Butheoloides annieae* sp. n. (holotype ♂ et allotype ♀) : 6, plaque prosomienne (♂) ; 7, chélicère (♂) ; 8 et 9, peignes (♂ et ♀) ; 10, tranchant du doigt mobile (♂) ; 11, tarse, vue latérale (♂) ; 12 et 13, V^e^ anneau et telson (♂ et ♀) ; 14 à 19, trichobothriotaxie (♂) ; 14, pince, vue externe ; 15, pince, vue ventrale ; 16, tibia, vue dorsale ; 17, tibia, vue externe ; 18, fémur, vue dorsale ; 19, fémur, vue interne, détail.

métasomaux arrondis avec des granulations et des carènes peu marquées. Vésicule presque lisse ; aiguillon presque aussi long que la vésicule et très incurvé, pourvu d'une épine sous-aiguillonnaire moyennement développée (fig. 12). Sternites à stigmates petits et aplatis, linéaires. Peignes à 15-16 dents (fig. 8 ; tabl. II). Pédipalpes : fémur à 5 carènes, tibia à carènes peu définies, à granulation plutôt dispersée ; pince assez lisse. Tranchant des doigts mobiles à 10-10 séries de granules (fig. 10). Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae (Vachon, 1963) : doigt mobile à deux dents basales et une sub-distale (fig. 7). Trichobothriotaxie du type A-alpha (Vachon, 1973, 1975), orthobothriotaxie (fig. 14 à 19).

Femelle allotype : Corps moins élancé que celui du mâle ; anneaux métasomaux plus trapus (fig. 13). 15-15 dents aux peignes (fig. 9) ; 10-10 séries de granulations aux doigts mobiles des pédipalpes.

Matériel étudié : Côte d'Ivoire, Lamto : MNHN-RS-8550, 1 ♂ (holotype), 1 ♀ (allotype), 3 ♂, 8 ♀ et 9 immatures (paratypes), pied de Rônier, SNB, M. Lamotte leg., 1983 ; MNHN-RS-5244, 3 ♂, SNB, J. F. Jézéquel coll., 12.II.1963 ; MNHN-RS-4197, 1 ♀, J. F. Jézéquel coll., 31.VIII.1964 ; MNHN-RS-5248, 1 ♀, sol, J. F. Jézéquel coll., 27.VI.1963 ; MNHN-RS-4719, 1 ♂, 1 ♀, SB, J. F. Jézéquel coll., 27.V.1964 ; MNHN-RS-5239, 3 ♀, SNB, J. F. Jézéquel coll., 25.VI.1963 ; MNHN-RS-4195, 1 ♂, SB, J. F. Jézéquel coll., 16.VII.1964. MNHN-RS-4198, 1 ♀, divers, J. F. Jézéquel coll., 13.III.1964 ; MNHN-RS-5237, 1 ♂, 1 ♀, SB, J. F. Jézéquel coll., 2.IV.1963 ; MNHN-RS-4200, 1 ♀, J. F. Jézéquel coll., 19.IX.1964 ; MNHN-RS-5240, 2 ♂, J. F. Jézéquel coll., 15.X.1963 ; MNHN-RS-5245, 3 ♂, 1 ♀, SNB, J. F. Jézéquel coll., 19.III.1963 ; MNHN-RS-3940, 1 ♀, Rônier, base des feuilles, R. Vuattoux coll., 6.VII.1968 ; MNHN-RS-4205, 1 ♂, SB, J. F. Jézéquel coll., 1964 ; MNHN-RS-5246, 2 ♂, 1 ♀, J. F. Jézéquel coll., 18.VI.1963 ; MNHN-RS-5242, 1 ♀, sous écorce, RCV, 28.VII.1962 ; MNHN-RS-4199, 1 ♀, J. F. Jézéquel coll., 1964 ; MNHN-RS-3942, 1 ♂, R. Vuattoux coll., 1.IX.1962 ; MNHN-RS-3943, 1 imm., sol, R. Vuattoux coll., 18.V.1962 ; MNHN-RS-5243, 1 ♀, SNB, J. F. Jézéquel coll., 2.IV.1963 ; MNHN-RS-4151, 2 ♀, SB, J. F. Jézéquel coll., 23.II.1963 ; MNHN-RS-4158, 1 ♀, Bourgean coll., 29.VI.1962 ; MNHN-RS-5247, 2 ♀, J. F. Jézéquel coll., 1964 ; MNHN-RS-4721, 1 ♂, SNB, J. F. Jézéquel coll., 28.V.1964 ; MNHN-RS-4204, 1 ♂, 1 ♀, J. F. Jézéquel coll., 1964 ; MNHN-RS-5236, 1 ♀, SB, J. F. Jézéquel coll., 5.II.1963 ; MNHN-RS-5241, 1 ♂, SB, J. F. Jézéquel coll., 12.II.1963 ; MNHN-RS-5238, 1 ♂, SB, J. F. Jézéquel coll., 12.II.1963 ; MNHN-RS-4201, 1 ♂, SNB, J. F. Jézéquel coll., 7.IX.1964. (La totalité du matériel cité constitue la série des paratypes.)

Position taxonomique de *Butheoloides annieae* sp. n.

Le genre *Butheoloides* fondé par Hirst (1925), comportait jusqu'à présent trois espèces : *Butheoloides maroccanus* Hirst, 1925 (espèce-type), *B. milloti* Vachon, 1948, et *B. monodi* Vachon, 1950. Au plan morphologique, la nouvelle espèce *B. annieae* est plus proche de *B. milloti*, espèce décrite de Sangha, Mali. Mis à part *B. maroccanus* qui présente des différences morphologiques par rapport aux autres espèces, telles l'importance des granulations et des carènes ainsi qu'une taille plus réduite de l'épine sous-aiguillonnaire, les trois autres espèces se différencient entre elles par des caractères tirés, en particulier, de la pigmentation.

La comparaison de modèles de pigmentation peut être complexe et subjective ; ainsi, pour *B. milloti* et *B. annieae*, le modèle de pigmentation du corps est très voisin ; quelques différences sont plus remarquables dans les pédipalpes dont le fémur et le tibia sont bien plus foncés chez *B. milloti* (Vachon, 1952*b*), et tout particulièrement dans les chélicères qui présentent un réticule foncé chez *B. milloti* alors qu'elles sont pratiquement dépourvues de

pigmentation chez *B. annieae* où seules quelques esquisses sont visibles dans la partie basale. Ce type de comparaison sur des régions peu étendues apparaît comme plus objective et donc préférable (Lourenço, 1982).

Considérations écologiques sur les espèces de Lamto

Pratiquement rien n'est connu de l'écologie des Scorpions de Lamto. Cependant, on peut remarquer que *Pandinus imperator* est une espèce habitant exclusivement les formations forestières, voire les taches de forêts en enclaves dans la savane, tandis que les deux espèces de Buthidae, *Babycurus kirki* et *Butheoloides annieae*, sont des espèces typiquement de la savane et s'abritent, de toute évidence, préférentiellement dans le Palmier Rônier (*Borassus aethiopum*).

Remerciements

Nous sommes très reconnaissants au Dr. P. D. Hillyard du British Museum (Natural History) pour le prêt du type de *Babycurus kirki*, ainsi qu'à M. Gaillard pour la préparation des dessins.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Blandin, P., et M.-L. Célerier, 1981. — Les Araignées des savanes de Lamto (Côte d'Ivoire). Organisation des peuplements, bilans énergétiques, place dans l'écosystème. *Publs Lab. Zool., E.N.S.*, **21**, 2 fasc. : 586 p.

Hirst, S., 1925. — On some scorpions from Morocco, with the description of a new genus and species. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser., 9, **15** : 414-416.

Karsch, F., 1886. — Skorpionologische Beiträge. *Berl. ent. Z.*, **30** : 75-79.

Kraepelin, K., 1899. — Scorpiones und Pedipalpi. *In* : Das Tierreich. Friedländer Verl., Berlin, **8** : 1-265.

Lourenço, W. R., 1982. — Révision du genre *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) et description de six espèces nouvelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., **4**, sect. A, (1-2) : 119-151.

Lamotte, M., 1967. — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire) : présentation du milieu et du programme de travail. *Terre Vie,* **21** : 197-215.

Pocock, R. I., 1890. — A revision of the genera of scorpions of the family Buthidae with descriptions of some south-african species. *Proc. Zool. Soc. London*, **11** : 114-141.

Simon, E., 1872. — Études sur les Scorpions. *Rev. Mag. zool.*, sér., 2, **23** : 51-63.

Vachon, M., 1952*a*. — La réserve naturelle intégrale du Mt. Nimba. 1. Scorpions. Mission M. Lamotte en Guinée (1942). *Mém. Inst. fr. Afr. noire,* **19** : 9-15.

— 1952*b*. — Études sur les Scorpions. Inst. Pasteur Algérie : 482 p.

— 1963. — De l'utilité en systématique d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 2e sér., **35** (2) : 161-166.

— 1973. — Étude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en Arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3e sér., n° 140, Zool. 104 : 857-958.

— 1975. — Sur l'utilisation de la trichobothriotaxie du bras des pédipalpes des Scorpions (Arachnides) dans le classement des genres de la famille des Buthidae Simon. *C.r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris,* D, **281** : 1597-1599.